

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-258191

(43)Date of publication of application : 08.10.1993

(51)Int.Cl.

G08B 23/00

(21)Application number : 04-089639

(71)Applicant : MISAWA HOMES CO LTD

(22)Date of filing : 13.03.1992

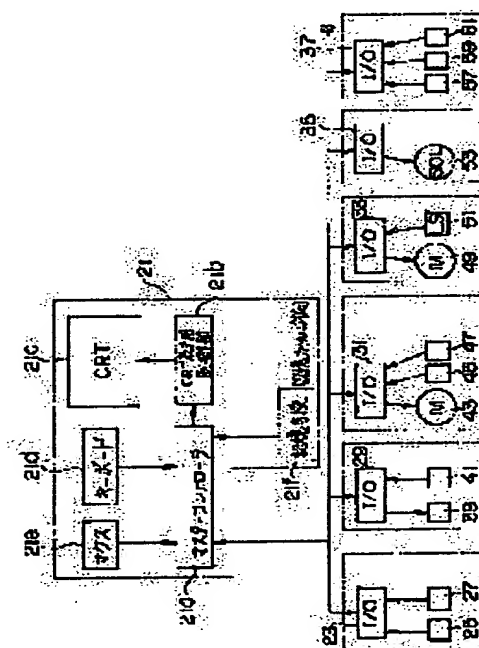
(72)Inventor : YAGI HITOSHI

## (54) HOME AUTOMATION SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily execute multiple and complicated operations by improving operability in a home automation system.

**CONSTITUTION:** The home automation system is the system where a personal computer 21 intensively operates equipments 25, 39, 43, 49 and 53 which are distributed in the respective positions of a house. The inter-house arrangement drawing of the house is displayed to the picture output device 21c of the personal computer 21, the equipments 25, 39, 43, 49 and 53 to be operated are displayed at the corresponding positions in the inter-house arrangement drawing so as to be selection and designation possible and the operation states of the equipments 25, 39, 43, 49 and 53 are displayed in the inter-house arrangement drawing as an animation when the equipments 25, 39, 43, 49 and 53 are operated.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3014532号

(P3014532)

(45) 発行日 平成12年2月28日(2000.2.28)

(24) 登録日 平成11年12月17日(1999.12.17)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 8 B 23/00

識別記号

5 1 0

F I

G 0 8 B 23/00

5 1 0 A

請求項の数1(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-89639

(22) 出願日 平成4年3月13日(1992.3.13)

(65) 公開番号 特開平5-258191

(43) 公開日 平成5年10月8日(1993.10.8)

審査請求日 平成10年6月9日(1998.6.9)

(73) 特許権者 000114086

ミサワホーム株式会社

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

(72) 発明者 八木 仁

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

ミサワホーム株式会社内

(74) 代理人 100086298

弁理士 船橋 國則

審査官 松縄 正登

(56) 参考文献 特開 平3-83480 (J P, A)

特開 昭64-37690 (J P, A)

(58) 調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)

G08B 23/00

(54) 【発明の名称】 ホームオートメーションシステム

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 家屋各所に分散された複数の機器とパーソナルコンピュータとを出入力インターフェースを介して接続し、前記機器を前記パーソナルコンピュータにより集中操作するホームオートメーションシステムであって、

前記家屋の家内配置図を前記パーソナルコンピュータの画像出力装置に表示し、操作対象となる前記機器を選択指定自在に前記家内配置図中の相当位置に表示し、前記機器を作動させた際には該機器の作動状態を動画として前記家内配置図中に表示するとともに、

前記パーソナルコンピュータには電話回線を介して他のパーソナルコンピュータからのデータ入力を行い得るよう構成したことを特徴とするホームオートメーションシステム。

2

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、家屋を集中管理するホームオートメーションシステムに関し、詳しくは、視覚効果により操作性を高めるものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、家屋の管理、例えば、照明の点灯、ドアのロック、風呂の湯沸かし等を集中的に操作し、省力化、迅速化を図るものとしてホームオートメーションシステム(HAシステム)が注目されている。図5は従来のHAシステムを説明するための家屋の平面図である。滞在時間が長い部屋、例えば、リビング1にはリモコン3が取り付けられ、リモコン3には図示しない複数のスイッチ及び表示ランプが配設されている。リモコン3はそれぞれの部屋に設けられた機器、又はセンサ

と配線接続され、玄関5のモニター、戸7の締り、風呂9の湯沸かし、火災報知、エアコン11等の操作が行えるとともに、その作動状態（作動中か否か）が表示ランプにより表示されるようになっている。

【0003】従って、風呂9に水を満たす場合を例に説明すると、実際に風呂場に出向くことなくリモコン3のスイッチを操作し、図示しない給水ポンプを駆動させ（或いは電磁弁を開き）、満水時には水位センサからの信号をリモコン3の満水表示ランプに表示させ、水溜め確認が行えるようになっているのである。このように、家屋の各所に分散された機器等の操作を一箇所で集中的に行えるようにすることで、その場所に一々出向き操作を行い、或いは確認する必要がなくなり、省力化、迅速化を図ることができ、生活環境をより合理的なものにすることができるのである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、各種センサの発達、自動機器の普及により、家屋において制御し得る機能も増大すると、単にスイッチ及び表示ランプが配設されたリモコン3では、そのスイッチ群の数も増大し、見栄えも低下するとともに、判別が困難となり、操作性が著しく低下することになる。また、エアコン等においては、制御、及び確認を行う機能が風向、風量、温度設定、除湿の有無等多岐にわたるため、単に表示ランプだけによる表示では表現力が不十分となり、判りやすい表示を行うことが不可能であることから、誤操作を発生させる原因ともなっていた。更に、近年、電話回線を使用する通信制御機器の普及により、遠隔地からこれら家屋の諸制御を行いたいという要望も増える兆しにある。

【0005】本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、動画による視覚的な表現が行えることで多数、且つ複雑な操作が容易に行え、しかも、多数の接点制御が行えるホームオートメーションシステムを提供し、もって、操作性の向上を図ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明に係るホームオートメーションシステムの構成は、家屋各所に分散された複数の機器とパーソナルコンピュータとを入出力インターフェースを介して接続し、機器をパーソナルコンピュータにより集中操作するホームオートメーションシステムであって、家屋の家内配置図をパーソナルコンピュータの画像出力装置に表示し、操作対象となる機器を選択指定自在に家内配置図中の相当位置に表示し、機器を作動させた際にはこの機器の作動状態を動画として家内配置図中表示するとともに、パーソナルコンピュータには電話回線を介して他のパーソナルコンピュータからのデータ入力を行い得るように構成したことを特徴とするものである。

【0007】

【作用】画像出力装置に家内配置図が表示され、家内配置図中の相当位置に表示された機器が選択指定対象となり、選択操作が視覚的に行えるようになる。当該選択操作により機器を作動させた際、機器の作動状態が動画として家内配置図中表示され、作動状況の確認が視覚的に行われるようになり、認識が容易、且つ迅速になる。しかも、電話回線を介して他のパーソナルコンピュータからのデータ入力を行うことによって、家屋各所の機器を遠隔地からでも制御できるようになる。

10 【0008】

【実施例】以下、本発明に係るホームオートメーションシステム（HAシステム）の好適な実施例を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明に係るHAシステムの回路図、図2は操作順序を説明するフローチャート、図3は遠隔地からの操作を説明する系統図、図4は画面に表示される家内配置図を表す説明図である。尚、図4中の配線経路を表す矢線は、実際の画面には表示されないものとする。図1に示すように、パーソナルコンピュータ（パソコン）21のマスターコントローラ21aにはCRT表示用制御部21bを介して画像出力装置であるCRT21cが接続され、CRT21cはマスターコントローラ21aに予めデータとして入力された家内の配置（例えば、図4に示したもの）が立体的な画像で判りやすく表示されるようになっている。マスターコントローラ21aには入力装置であるキーボード21d、マウス21eが接続され、キーボード21d、マウス21eは機器操作スイッチの開閉、機器運転機能の選択等を行うためのデータ入力が可能となっている。

30 【0009】例えば、CRT21cに表示された家内配置図（図4参照）上にはマウス21eにより表示位置制御されるポインタpが表示され、このポインタpは家内配置図上に表示された操作箇所を選択指定できるようになっている。また、マスターコントローラ21aには記憶手段21f（ハードディスク等）が接続され、記憶手段21fは上述した家内配置図のデータ、及び制御プログラム等が格納されるようになっている。尚、図4では二階の家内配置図のみを示したが、多層階の場合には、当然に一階、三階の家内配置図が別画面のデータとして記憶手段21fに格納されることとなる。

40 【0010】マスターコントローラ21aには例えば入出力インターフェース（I/O）23を介して機器である防犯カメラ25、人感知センサ27が接続され、防犯カメラ25は人感知センサ27からの検出信号に基づき、マスターコントローラ21aに制御されるようになっている。つまり、人感知センサ27が所定位置の人を感知すると、その検出信号がマスターコントローラ21aに送られ、マスターコントローラ21aは検出信号に基づいて防犯カメラ25を作動させるのである。

50 【0011】同様に、マスターコントローラ21aには入出力インターフェース29、31、33、35、37

がそれぞれ接続され、入出力インターフェース29～37は家内における種々の機器との中継となっている。即ち、入出力インターフェース29は照明機器39、人感知センサ41と、入出力インターフェース31は風呂場における給水用のモータ43、温度センサ45、水位測定センサ47と、入出力インターフェース33はシャッターにおける駆動用のモータ49、リミットセンサ51と、入出力インターフェース35はロック機構におけるソレノイド53と、入出力インターフェース37はセキュリティ機構における人感知センサ57、火災センサ59、振動センサ61とにそれぞれ配線(図4中の矢線参照)接続されているのである。

【0012】図3に示すように、パーソナルコンピュータ(パソコン)21のマスターコントローラ21aにはモデム63が接続され、モデム63は公衆回線(電話回線)と接続されている。従って、パーソナルコンピュータ21には電話回線を介して他のパーソナルコンピュータ65からのデータが入力できるようになっている。つまり、パーソナルコンピュータ21は種々の接続機器を遠隔地からでも制御できるようになっているのである。

【0013】このように構成された本実施例に係るホームオートメーションシステムの操作手順を説明する。パーソナルコンピュータ21に電源が入力されると、インシャル表示としてCRT21cに家内配置図が表示される(図2中、71参照)、入力待ちの状態となる。多層階の家の場合には階数(1～N)の入力により画面が切り替えられ、所望の階の家内配置図が表示される(図2中、73参照)。本実施例ではこの家内配置図がメインのメニュー画面となる。

【0014】ここで、例えば、風呂を沸かす手順を例に説明すると、まず、メインメニュー画面における家内配置図中の風呂の位置をマウス21eの操作により指定する。マウス21eの操作により風呂が指定されることで、パーソナルコンピュータ21に予め記憶されている処理プログラム中の風呂に関するサブルーチンにスキャンされる。風呂に関する処理プログラムが実行されることで、画面が風呂に関するサブメニューとなり、給水用のモータ43の駆動操作、着火等の操作が信号入力により操作可能となる(図2中、75参照)。

【0015】給水から給水停止、着火、消火までの一連の操作は、温度センサ45、水位測定センサ47が入出力インターフェース31を介してマスターコントローラ21aに接続されているため、これらのデータ検出値に基づきマスターコントローラ21aの制御により自動に行わせることもできる。即ち、給水が開始される信号のみを入力すれば、まず、モータ43が駆動されて浴槽内に水が給水され、水位が水位測定センサ47の位置まで達するとモータ43が停止されるとともに、同時に風呂釜等の着火が行われる。そして、水温が設定温度に達したことが温度センサ45により検出されることで、消火

が行われ、湯沸かしの一連の操作がマスターコントローラ21aによって自動に行われることになる。尚、給湯システムを利用する場合には、着火・消火操作が不要となり、モータ43、水位測定センサ47により給湯操作が制御される。

【0016】また、エアコン(図示せず)を操作する際には、まず、マウス21eの操作により家内配置図上でエアコンを指定し、CRT21cにエアコンに関するサブメニューを表示させる。エアコンのサブメニューには風向、風量、温度設定、除湿の有無等の操作内容を表示し、この操作内容からの選択を可能にする。そして、サブメニューの操作内容から操作を選択してエアコンを作動させた場合、作動状態が容易に認識できるような表示を家内配置図上に行わせる。例えば、冷房運転時には青色で送風を表示させ、且つ、送風の表現を風の流れを表す動画(アニメーション)でリアルタイムに表示させる如きである。このように多種機能を有する機器の作動状態をアニメーションにより視覚的に表現させることで、機器の動作状態が一目瞭然となり、複雑な作動状態が極めて容易に認識できるようになる。

【0017】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係るホームオートメーションシステムは、家屋各所に分散された機器をパーソナルコンピュータにより集中操作し、家屋に家内配置図を画像出力装置に表示するとともに、操作対象となる機器を選択指定自在に家内配置図中の相当位置に表示し、機器作動時には作動状態を動画として家内配置図中に表示するようにしたので、機器の選択操作、及び作動状況の確認を実際の家内配置に対応させて視覚的に行うことができるようになる。この結果、多数、且つ複雑な操作が容易に行え、ホームオートメーションシステムにおける操作性を著しく向上させることができる。しかも、パーソナルコンピュータには電話回線を介して他のパーソナルコンピュータからのデータが入力できるようになっているので、種々の接続機器を遠隔地からでも制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るHAシステムの回路図である。

【図2】操作順序を説明するフローチャートである。

【図3】遠隔地からの操作を説明する系統図である。

【図4】画面に表示される家内配置図を表す説明図である。

【図5】従来のHAシステムを説明するための家屋の平面図である。

【符号の説明】

21 パーソナルコンピュータ

21c 画像出力装置

23、29、31、33、35、37 入出力インターフェース(I/O)

25 防犯カメラ(機器)

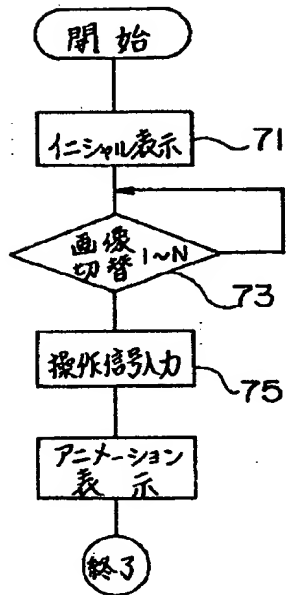
39 照明 (機器)

43、49 モータ (機器)

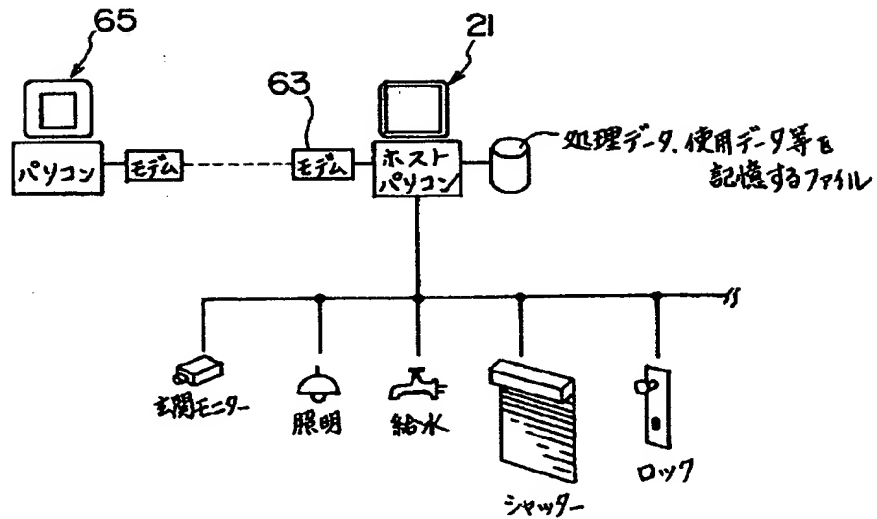
\* 53 ソレノイド (機器)

\*

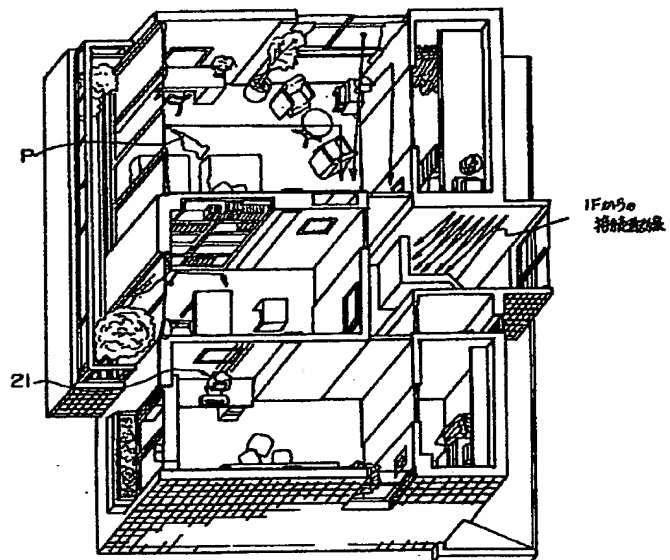
【図2】



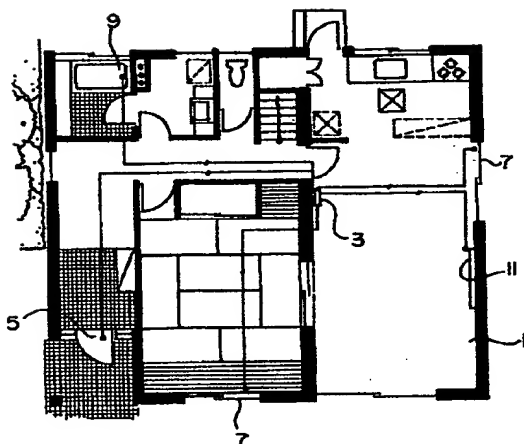
【図3】



【図4】



【図5】



【図1】

